



実用新案登録願(5)

続記号なし

(4,000円)

昭和 53.11.28 日

特許庁長官 巖 谷 善 二 殿

1. 考案の名称

エレベーターかごの案内装置

2. 考案者

東京都府中市東芝町1番地  
東京芝浦電気株式会社府中工場内  
安 田 邦 夫

3. 実用新案登録出願人

住所 神奈川県横浜市幸区堀田町72番地  
名称 (307) 東京芝浦電気株式会社  
代表者 岩 田 式 夫

4. 代理人

住所 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号 第17森ビル  
〒105 電話 03 (662) 3181 (大代表)  
氏名 (5847) 弁理士 鈴 武 彦



彦 鈴 武  
印 鑑  
(ほか2名)

53 163307 55-78669

方式  
審査  
(員)

明 細 書

1. 考案の名称

エレベータかごの案内装置

2. 実用新案登録請求の範囲

エレベータ昇降路に敷設されたガイドレールに沿つて偏荷重を受けながらエレベータかごの上下方向の移動を案内するガイドローラを設けた上部及び下部案内装置と、エレベータかご下降時にオーバースピードが検知されると上方に引き上げられ前記ガイドレールに押しつけられる非常止めローラを設けてくさび作用によりエレベータかごの移動を停止させる非常止め装置とを備えたエレベータにおいて、前記非常止め装置の非常止めローラと同方向から前記ガイドレールに接触し得るシューを備え且つこのシューと前記ガイドレールとの間隙を前記ガイドレールと前記非常止めローラとの間隙よりも小さくなるような関係にして前記エレベータかごの移動範囲を制限するストッパを前記下部案内装置に設けたことを特徴とするエレベータかごの

案内装置。

### 3. 考案の詳細な説明

この考案はエレベータかごの下降時において、エレベータかごが揺動した際非常止め装置による不図な停止を防止したエレベータかごの案内装置に関する。

エレベータかごを吊り下げ昇降させるエレベータには、エレベータかごの重心を通る鉛直線上で吊り下げられるものと、それ以外の位置で吊り下げられるもの、すなわち偏荷重の大きいものがある。第1図は偏荷重の大きな油圧エレベータを示すもので、1はこのエレベータの昇降路である。昇降路1に隣接した図示しない機械室内には、油圧エレベータの駆動源である図示しないパワーユニットがあり、このパワーユニットより配管2を通りシリンダ3内に送られる圧油によりプランジヤ4を上下方向に移動させるようにしてある。5はプランジヤ4の上端に回転自在に取り付けられた滑車で、この滑車5には吊りロープ6が掛けられその一端をエ

26字加入  
EPK

レベータかご<sup>7</sup>の底板後縁部近傍（図中 A 位置）に結んでエレベータかご<sup>7</sup>を吊り下げ、エレベータかご<sup>7</sup>がブランチヤ<sup>4</sup>の移動により吊りローフ<sup>6</sup>を介して上昇又は下降移動するようにしてある。<sup>8</sup>は昇降路<sup>1</sup>の側壁面にエレベータかご走行方向に敷設されたガイドレール、<sup>9</sup>及び<sup>10</sup>はこのガイドレール<sup>8</sup>に沿つてエレベータかご<sup>7</sup>を上下方向へ移動案内するエレベータかご上部及び下部の案内装置である。これらの案内装置<sup>9</sup>、<sup>10</sup>はエレベータかご<sup>7</sup>の両側面の略中央に取り付けられた取り付け部材<sup>11</sup>の上、下端部に夫々取り付けられるものである。この上部及び下部案内装置<sup>9</sup>、<sup>10</sup>は略同一の構成になつており、ここでは下部案内装置<sup>10</sup>を代表してその詳細を第 2 図により説明する。第 2 図において、<sup>12</sup>は取り付け部材<sup>11</sup>の下端部に取り付けられたベースで、このベース<sup>12</sup>のガイドレール<sup>8</sup>に対応する位置にはガイドレール<sup>8</sup>の端部を挿入するための切欠き部<sup>13</sup>が設けられている。この場合、切欠き部<sup>13</sup>はガイ

（字加入）  
印式

字訂正  
式

字訂正

図1

ドレール 8 の端部 14 を押入しても切欠き部 13 との間に隙間が存するような大きさにしてある。15 はベース 12 に固定された支持部材 16 に軸支されたガイドレール 8 の端面上を走行するガイドローラで、このガイドローラ 15 はエレベータかご 7 の横揺れを抑えるものである。また 17 は、ベース 12 に固定された支持部材 18 に軸支されガイドレール 8 の一方の側面（エレベータかご 7 の前方側を向いている側面）上を走行するガイドローラで、このガイドローラ 17 はエレベータかご 7 に働く偏荷重  $P$  を受けるものである。なお、上部案内装置 9 については、第 2 図に示すガイドローラ 17 に相当するものが、ガイドレール 8 の他方の側面（エレベータかご 7 の後方側を向いている側面）上を走行し得るような位置関係にしてあるだけである。

従つて、偏荷重の大きなエレベータにおいて、かごの上、下部に上記したような案内装置 9、10 を設けることにより、エレベータかご 7 の走行及び停止の際に吊りロープ 6 の張力  $T$  によ

り発生する重心Gを中心に反時計方向に回転しようとするモーメントに対して、その反力として生じる偏荷重Pを受けるようにしているので、常にエレベータかご7の釣り合いが保たれるようになっている。この場合、偏荷重Pはガイドレール8と吊りローフ6の吊り位置Aまでの距離をL1、上部案内装置<sup>1</sup>及び下部案内装置10間の距離をL2とすれば、 $P = TL1/L2$ という力で与えられる。

ところで、上記のようなエレベータには、下降運転の際、速度が所定の値を越えると、エレベータかご7を停止させるようにした非常止め装置19が設けられている。すなわち、第3図において、20はエレベータかご7の下降時にエレベータかご7の速度を検知する図示しない調速機により、オーバースピードが検知されると引き上げられる連結棒、21はこの連結棒20の先端に取り付けられたセーフティで、このセーフティ21のガイドレール8側の適宜位置に非常止めローラ22が回転可能に取り付けら

れている。また、23は取り付け部材11にガイドレール8の後側面（エレベータかご7の後方側を向いている側面）に対向する如く設けられた非常止めローラ案内部で、この非常止めローラ案内部23は連結棒20を上昇させると非常止めローラ22がこれに沿つて上昇しガイドレール8との間に非常止めローラ22をくい込ませる如くテーパ状にしたものである。

このような構成のエレベータかご7の非常止め装置19において、エレベータかご7が上部及び下部案内装置9、10により釣り合いが保たれている通常運転の場合は、図1図に示すように、吊りロープ6の張力Tによるモーメントとガイドレール8からの反作用によるモーメントが完全に釣り合つた状態になつてゐるので、セーフティ21は最下方位置にあり、また非常止めローラ22もガイドレール8の後側面に対し若干離れた状態になつてゐる。

エレベータかご7の下降運転の際オーバースピードになると、連結棒20が引き上げられる。

この連結棒 20 が引き上げられると、セーフティ 21 は非常止めローラ 22 が非常止めローラ案内部 23 のテーパ面に沿つて回転することによりガイドレール 8 の該側面に近づきながら上昇する。この場合、非常止めローラ案内部 23 とガイドレール 8 間の距離は上方に同うに従つて徐々に狭くなり最上方においては非常止めローラ 22 の径よりも狭くなるようにしてある。従つて、非常止めローラ 22 がこの位置まで移動すると、非常止めローラ 22 がガイドレール 8 と非常止めローラ案内部 23 間にくい込む、いわゆるくさび作用を生じエレベータかご 7 が完全に停止することになる。

しかしながら、このような案内装置及び非常止め装置を備えたエレベータにおいて、エレベータかご 7 が通常の速度で下降しているとき、何らかの原因で吊りロープ 6 がゆるんだり弛緩等により、エレベータかご 7 が重心 G を中心に時計方向（第 1 図矢印方向）に回転してエレベータかご 7 が傾くと、非常止めローラ 22 とガ



イドレール 8 とが接触して、この非常止めローラ 22 がガイドレール 8 と非常止めローラ案内部 23 間に挟まれた状態になる。この状態はエレベータかご 7 の下降時にオーバースピードが検知されてかごが停止したのと同じような状態である。すなわち、ガイドレール 8 の後側面に非常止めローラ案内部 23 の偏倚によつて非常止めローラ 22 が押しつけられると、そこに前述同様のくさび作用が発生してエレベータかご 7 が停止してしまう。この場合、くさび作用を解くにはエレベータかご 7 を上昇させる方向の力を作用させればよいが、エレベータかご 7 の下降運転時にあつては、吊りロープ 6 に働く張力  $T_d$  が上昇運転時における張力  $T_u$  よりも小さいため、エレベータかご 7 を押し上げることができない。従つて、エレベータかご 7 はガイドレール 8 に対して傾いた状態を立て直すことができないのでくさび作用を解くことができない。このため、エレベータかご 7 は停止したまゝとなり、時にこの停止位置が階の途中である

ような場合には、いわゆるかんづめ状態になるため、乗客に対して大きな不安感を与える結果となる。

この考案の目的は、吊りローフがゆるんだり地震等により、エレベータかごが揺動しても、非常止め装置によるエレベータかごの不要な停止を防止することができるエレベータかごの案内装置を提供することにある。

以下、この考案の一実施例を図面を参照して説明する。第4図及び第5図はエレベータかご7の下部案内装置の構成を示すもので、第2図及び第3図と同一部分には同一記号を付してその説明を省略し、ここでは異なる部分について述べる。

すなわち、この実施例では第4図及び第5図に示すようにガイドレール8に対して非常止め装置19が設けられている側に位置させてエレベータかご7の揺動範囲を制限するストツバ24(取り外しできるようにするものである。このストツバ24は、ベース12上に)をベース12上に固定され且つガイドレール8の後側面に向けてネジ穴をあけた支持部材

33号加入  
した

25と、このネジ穴に弾挿されナット26により固定される隙間調整部材27と、この隙間調整部材27の先端に取り付けられたナイロン等の合成樹脂よりなるシュー28とから構成されている。このようなストツパ24をベース18上に取り付けてガイドレール8の後側面に対するシュー28との隙間を隙間調整部材27により調整するにあつてはエレベータかご7が上部及び下部案内装置9, 10により釣り合いが保たれた状態で運転されている時のガイドレール8の後側面と非常止めローラ22との隙間が5mmに設定してあるものとすれば、ストツパ24のシュー28との隙間は3mmになるように調整しておく。

従つて、このような構成のエレベータかごの案内装置において、エレベータかご7が下降している時、通常は上部案内装置<sup>(24以下を参照)</sup>10により、エレベータかご7は、吊りロープ6の張力Tに対する反力である偏荷重Pを受け釣り合いのとれた状態で運転される。この場合には前述した如

くストツバ 24 のシュー 28 とガイドレール 8 の後側面との間隙は  $3\text{mm}$  になつており、エレベータかご 7 の移動に何ら支障はない。このような状態にあるとき、吊りローフ 6 がゆるんだり地震等により、エレベータかご 7 が第 6 図に示すようにガイドレール 8 に対してエレベータかご 7 の重心を中心に図示右方にわずかに傾くと、ストツバ 24 のシュー 28 はガイドレール 8 の後側面に接触し、その位置でエレベータかご 7 の揺れが制限され、エレベータかご 7 はストツバ 24 のシュー 28 がガイドレール 8 の後側面に摺接した状態で下降移動する。このため、エレベータかご 7 の揺れによつて非常止め装置 19 の非常止めローラ 22 がガイドレール 8 の後側面にくい込むようにして接触することがないので、エレベータかご 7 は、停止することがない。この場合、ガイドレール 8 の後側面にストツバ 24 のシュー 28 が接触しても、その部分でエレベータかご 7 の下降を停止させるほどの大きさの摩擦力が発生するわけではな



いので、エレベータかご7の下降時に吊りローフ6に発生する張力Tdだけでもエレベータかごの傾きを立て直すことができ、エレベータかご7の下降移動を脱けることができる。また、エレベータかご7の下降時、オーバースピードとなり、非常止め装置19が作動する場合、ストツバ24はカイドレール8との間に間隙があるので、非常止め装置19の作動に支障をきたす恐れはなく、常に確実に非常止め装置19を作動させることができる。

なお、この考案は上記実施例に限定されるものではなく、第7図のようにストツバとして隙間調整部材の代わりにシム29を用いた構成にしてもよく、この場合でも前述同様の効果が得られる。

また、第8図に示すようにエレベータかごの横揺れを抑えるガイドローラの代わりにシユース30を設け、ストツバ24と共に用いてもよい。このような構成にしても前述同様の効果が得られ、さらに素内装置のコストダウンを図ること

ができる。

以上説明したようにこの考案によれば、偏荷重を受けながらガイドレールに沿ってエレベータかごの移動を案内する上部案内装置と下部案内装置、及びエレベータかごの下降運転時にオーバースピードになるとエレベータかごを停止させる非常止め装置を備えたエレベータにおいて、前記下部案内装置にガイドレールに対して非常止め装置が設けられている側に位置させ且つガイドレールと非常止め装置の非常止めローラとの間隙よりもガイドレールとストツバのシューとの間隙の方が小さくなるような関係にしてエレベータかごの揺動範囲を制限するストツバを設けるようにしたので、エレベータかごの下降時、吊りロープのゆるみや地震等の発生によりエレベータかごが揺動しても非常止め装置によるエレベータかごの不用な停止が防止でき、もつて階の途中でエレベータかごの移動が停止し乗客が閉じ込められてしまうかんづめ事故を防げるエレベータかごの案内装置が提供できる。

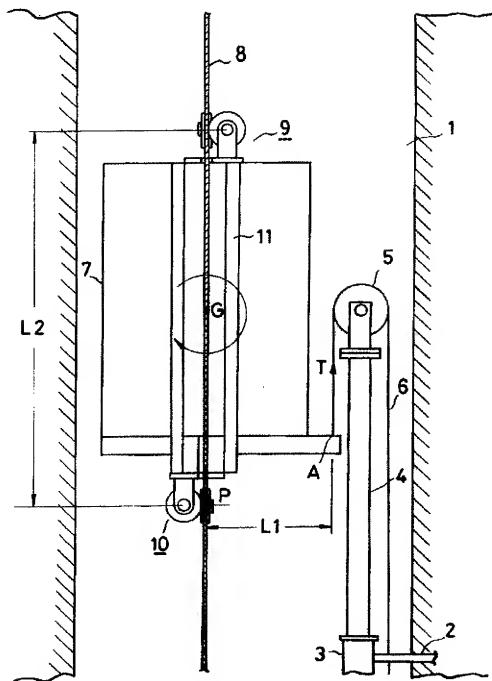
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のエレベータ全体の構成を説明する側面図、第2図は従来の下部案内装置の平面図、第3図は非常止め装置の構成を説明する側面図、第4図及び第5図はこの考案による下部案内装置の一実施例の構成を説明する平面図及び側面図、第6図はこの考案による下部案内装置と非常止め装置の関係を説明する側面図、第7図と第8図はこの考案の他の実施例を夫々示す平面図である。

- |              |             |
|--------------|-------------|
| 8 … ガイドレール   | 10 … 下部案内装置 |
| 19 … 非常止め装置  |             |
| 22 … 非常止めローラ |             |
| 24 … ストップバ   | 25 … 支持部材   |
| 26 … ナット     | 27 … 隙間調整部材 |
| 28 … シュー     |             |

出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦

才 1 図



73669

70787690

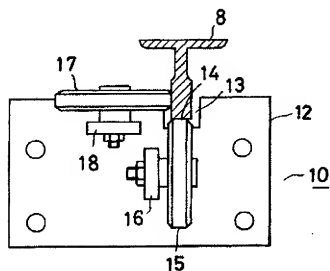
786845



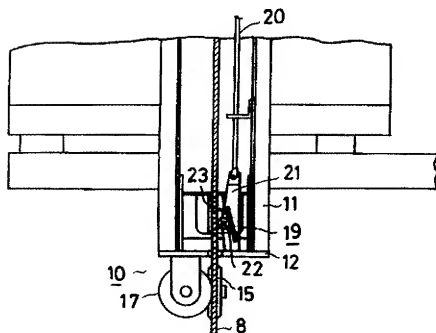
出 願 人 東京芝浦電気株式会社  
代 理 人 錦 江 武 彦



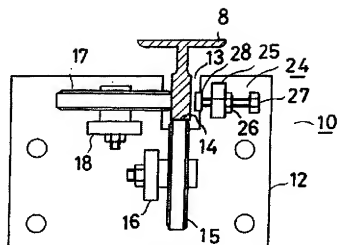
才 2 図



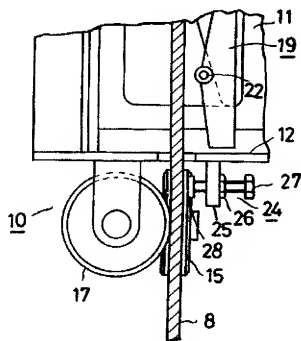
才 3 図



才 4 図



才 5 図



78665

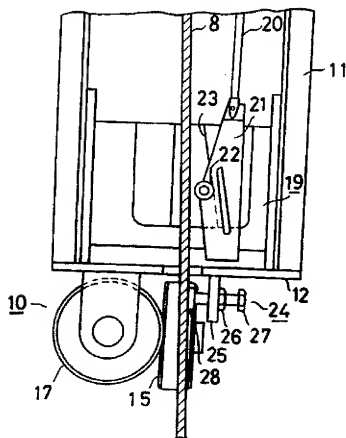
70787690

786845

3/5

出 願 人 東京芝浦電気株式会社  
代 理 人 錦 江 武 彦

第 6 図



78669

70787690

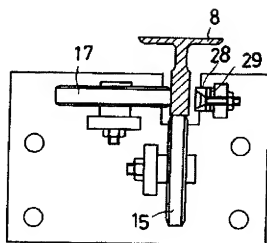
786845

(4/5)

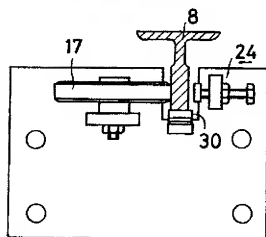
出願人 東京芝浦電気株式会社

代理人 錦 江 隆 彦

才 7 図



才 8 図



5. 添付書類の目録

- |           |    |                                 |
|-----------|----|---------------------------------|
| ✓ (1) 委任状 | 1通 | 同時提出の实用新型登録(1)<br>に添付の委任状を並用する。 |
| ✓ (2) 明細書 | 1通 |                                 |
| ✓ (3) 図面  | 1通 |                                 |
| (4) 願書原本  | 1通 |                                 |

6. 前記以外の考案者、実用新案登録出願人、代理人

代理人

住所 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号 第17森ビル

氏名 (5743) 弁理士 三 木 武 雄

住所 同 所

氏名 (6881) 弁理士 坪 井 淳

55-78669